

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-115656

(43)Date of publication of application : 02.05.1995

(51)Int.Cl.

H04N 9/29

(21)Application number : 05-280392

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 14.10.1993

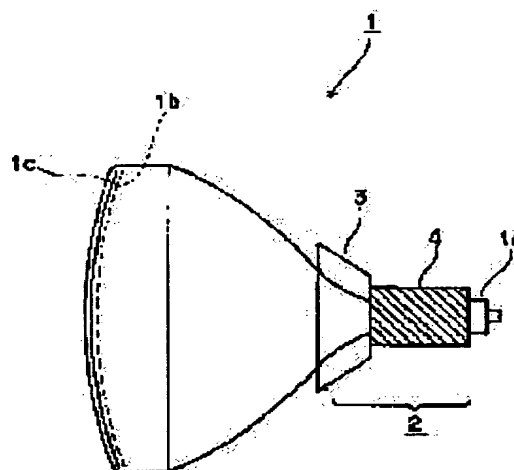
(72)Inventor : KAWAZOE HIROYUKI

(54) CATHODE-RAY TUBE

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce displacement due to the geomagnetism of a cathode-ray tube in a stage before entering a deflection magnetic field and to suppress erroneous landing and erroneous convergence.

CONSTITUTION: By mounting a magnetic shield 4 on the neck part 2 of this cathode-ray tube 1, in the stage before an electronic beam emitted from an electron gun enters the deflection magnetic field generated in a deflection yoke 3, influence by the geomagnetism is reduced. Thus, even when the direction of the cathode-ray tube to the geomagnetism is changed, the orbit displacement of the electronic beam is suppressed. Incident position and angle to the deflection magnetic field are the cause of the erroneous landing and the erroneous convergence. Thus, by mounting the magnetic shield 4, the erroneous landing and the erroneous convergence can be suppressed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.04.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-115656

(43) 公開日 平成7年(1995)5月2日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 4 N 9/29

識別記号

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-280392

(22) 出願日 平成5年(1993)10月14日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 川副 裕之

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

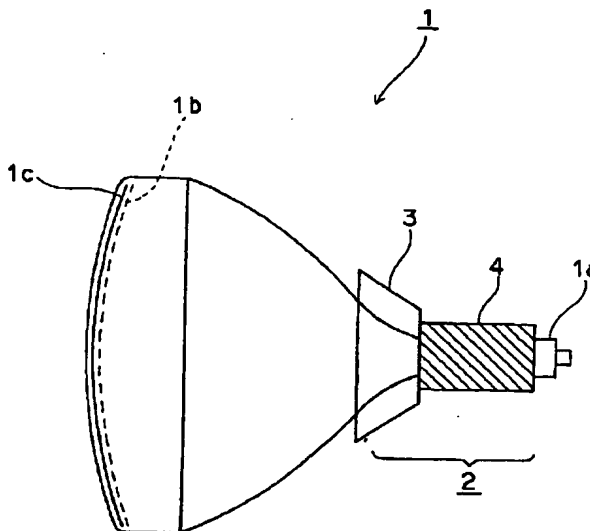
(74) 代理人 弁理士 高橋 光男

(54) 【発明の名称】 陰極線管

(57) 【要約】

【目的】 偏向磁界に入射する前の段階での陰極線の地磁気による変位を低減し、ミスランディング、ミスコンバージェンスを抑える。

【構成】 磁気シールド4をブラウン管1のネック部2に装着することにより、電子銃から発射された電子ビームが偏向ヨーク3で生じた偏向磁界に入る前段階で、地磁気によって受ける影響が減少する。それによって、地磁気に対してブラウン管の向きが変わっても、電子ビームの軌道変位を抑えられる。偏向磁界への入射位置、角度の変化は、ミスランディング、ミスコンバージェンスの原因となる。したがって、磁気シールド4を装着することで、ミスランディング、ミスコンバージェンスを抑えることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子銃と、該電子銃より放射された電子ビームの軌道を制御する偏向ヨークとの間のネック部周囲に、磁性体からなる磁気シールド部材を設けたことを特徴とする陰極線管。

【請求項2】 前記磁気シールド部材は、前記電子銃側を小径とし、前記偏向ヨーク側を大径としたコーン形状を有することを特徴とする請求項1記載の陰極線管。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子銃より放射する電子ビームを偏向し、蛍光面に画像を再現する陰極線管に関する。

【0002】

【従来の技術】陰極線管においては、電子銃より放射された電子ビームを、偏向ヨークにより発生した偏向磁界により偏向し、蛍光面に当て、発光させて画像を再現する。特に、カラー受像管（以下、ブラウン管という）においては、電子銃から放射される3本の電子ビームを所定の蛍光体に当て、赤、緑、青の3色をある割合で正確に発光させることにより、カラー画像を再現する仕組みになっている。この働きが正常に動作しないと、画面上には、色むらや、色ずれが生じて、画面が忠実に再現されなくなる。

【0003】例えば、製造工程における組み立て誤差や、地磁気等の外部磁界の影響により、電子ビームの軌道がずれて、色むらや、色ずれが生じる。従来のブラウン管では、電子銃から放射された電子ビームは、地磁気の影響を受けて偏向された後、偏向ヨークで発生された偏向磁界に入射する。このとき、設置位置や設置方向等が変ることにより、ブラウン管の向きが変ると、ブラウン管に対する地磁気の影響も変化する。したがって、地磁気の変化に応じて、電子ビームの偏向磁界への入射位置が変位する。

【0004】この結果、ミスランディング、ミスコンバージェンスが生じる。ミスランディングとは、赤、緑、青3本の電子銃から放射される電子ビームが、それぞれ対応する色の蛍光体に当らず、他の色の蛍光体に当てて発光させることをいう。また、ミスコンバージェンスとは、上記3本の電子ビームがシャドウマスク（もしくは、アパチャグリル）の小孔（もしくは、スリット孔）の一点に集中しないことをいう。

【0005】したがって、カラー受像管をあらゆる方向で色ずれなく、きれいに表示させるためには、地磁気に対する影響を低減させる必要がある。そこで、従来のブラウン管では、地磁気の影響を低減させるために、パネル内部に板状の磁性体を設けている。この磁性体を付けることによって、この磁性体が磁気シールドとして働き、偏向磁界通過後のみの電子ビームの変位を低減させている。この結果、ミスランディング、ミスコンバージェン

スが低減する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来の受像管の磁気シールドにあっては、偏向ヨークで生じた偏向磁界通過後の電子ビームの変位を低減することができるものの、偏向磁界へ入射する前段階での地磁気の影響は抑えることができないという欠点を有する。このため、設置位置や設置方向等が変ることにより、ブラウン管の向きが変ると、依然としてミスランディング、ミスコンバージェンスが生じるという問題がある。

【0007】そこで本発明は、地磁気に対して陰極線管の向きを変えたときのミスランディング、ミスコンバージェンスを大幅に低減できる陰極線管を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため請求項1記載の発明による陰極線管は、電子銃と、該電子銃より放射された電子ビームの軌道を制御する偏向ヨークとの間のネック部周囲に、磁性体からなる磁気シールド部材を設けたことを特徴とする。また、請求項2記載の陰極線管は、前記磁気シールド部材は、前記電子銃側を小径とし、前記偏向ヨーク側を大径としたコーン形状を有することを特徴とする。

【0009】

【作用】本発明では、電子銃と、該電子銃より放射された電子ビームの軌道を制御する偏向ヨークとの間のネック部周囲に、磁性体からなる磁気シールド部材を設けることにより、地磁気の影響を低減する。また、磁気シールド部材を、電子銃側を小径とし、偏向ヨーク側を大径としたコーン形状としてもよい。

【0010】

【実施例】以下、本発明を図面に基づいて説明する。図1は本発明の本発明のブラウン管の構造を示す側面図である。図において、1は、ブラウン管であり、そのネック部2の内部に、電子ビームを放射する電子銃1aを有するとともに、ブラウン管内部の前面近傍に、電子ビームを所定の色の蛍光体だけに当てるための色選別機構1b、および赤・緑・青の蛍光体が塗布された蛍光面1cを備えている。ブラウン管1は、原色信号によって制御される電子ビームを赤、緑、青の蛍光体に当てることにより発光させ、カラー画像を再現する。

【0011】現在、一般に用いられているブラウン管は、次のように大別できる。まず、電子銃の配列による分類として、インライン（水平）型、デルタ（三角）型がある。インライン型では、赤・緑・青の各々の電子銃を水平に配置しており、デルタ型では、各々の電子銃を正三角形の頂点、すなわち、120°づつずれた位置に配置している。次に、色選別機構による分類として、シャドウマスク型、アパチャグリル型がある。シャドウマスク型は、薄い金属板に円形、もしくは長方形の小孔

3

を数十万個設けたものである。また、アパチュアグリル型は、上記金属板に設けた小孔に代えてすだれ状の縦格子のスリット孔としたものである。最後に、電子ビームの偏向角に応じた分類として、 90° 型、 110° 型、 114° もしくは 118° 型等がある。本実施例では、上述したいずれの型のものを用いてもよい。

【0012】ブラウン管1のネック部2には、偏向ヨーク3が設けられている。偏向ヨーク3は、ネック部2の電子銃1aから発射された電子ビームを、自身が発生した偏向磁界で偏向し、色選別機構1bに相当する電子遮蔽体（シャドウマスク、アパチュアグリル）の小孔（もしくはスリット孔）を通過させた後、蛍光面1cの蛍光体に衝突させて発光させる。

【0013】また、磁気シールド4は、磁性体からなり、ブラウン管1におけるネック部2の周囲を外側から覆うものである。その形状は、ネック部2の形状から基本的に筒状となる。図3(a)～(d)に上記磁気シールド4の形状のいくつかを示す。図3(a)はコーン型の磁気シールド4aであり、電子銃1a側を小径とし、偏向ヨーク3側を大径としている。次に、図3(b)は単一直径からなる筒型の磁気シールド4bであり、図3(c)は断面形状を矩形とする箱型の磁気シールド4cである。そして、図3(d)は図3(b)に示す筒型を2重構造とした2重筒型の磁気シールド4dである。本実施例においては、図3(a)～(d)に示すいずれの磁気シールドを用いてもよい。

【0014】この磁気シールド4によって、ネック部2では、あらゆる方向の地磁気が弱められ、ネック部2を通過する電子ビームは、地磁気によって偏向される量が少なくなる。この結果、電子ビームが偏向ヨークによって生じた偏向磁界に入射する位置、および角度の変位が少なくなる。したがって、ミスランディング、ミスコンバージェンスの量を少なくすることができる。

【0015】次に、図3は、本実施例における磁気シールド4の効果を説明するためのミスコンバージェンス量を示す図である。図において、図2(a)～(d)に示した形状の磁気シールド4を用いた場合と、本願の磁気シールドを装着しない場合とについて、縦軸にミスコンバージェンス量をとっている。ミスコンバージェンス量の単位はミリメートルである。また、測定方法としては、ネック部2に磁気シールド4を取り付け、地磁気の方

向を変えて、消磁装置で消磁後、4つのコーナにおけるミスコンバージェンス量を測定した。

【0016】まず、図示するコーン型および箱型の場合には、4コーナの平均値が0.10mmとなり、最悪値が0.11mmとなった。次に、半径40mm、長さ50mmの筒型とコーン型を重ねたものでは、それぞれ、0.10mm、0.13mmとなった。また、筒型においては、半径40mm、長さ50mmの場合、ミスコン

4

バージェンス量は、それぞれ、0.12mm、0.14mmとなり、半径40mm、長さ20mmの場合には、0.14mm、0.16mmとなった。さらに、半径40mm、長さ40mmの場合には、ミスコンバージェンス量は、それぞれ0.15mm、0.17mmとなった。

【0017】次に、 40×40 mmの箱型の場合には、ミスコンバージェンス量は、それぞれ、0.13mm、0.18mmとなった。そして、半径40mmと半径50mmの二重筒型の場合には、ミスコンバージェンス量は、それぞれ、0.13mm、0.19mmとなった。

【0018】これに対して、本実施例の磁気シールド4を装着していないブラウン管では、ミスコンバージェンス量は、それぞれ、0.20mm、0.24mmとなった。

【0019】このように、図2(a)～(d)に示した形状の各種磁気シールドについて測定した結果、図2(a)に示すコーン型において、最もミスコンバージェンス量が最小となり、その効果が認められた。すなわち、磁気シールドを付けなかった場合に比較して、ミスコンバージェンス量は、約5%低減した。

【0020】上述したように、本実施例では、ブラウン管1のネック部2に、磁気シールド4を装着することにより、偏向磁界に入射する前の段階で、電子ビームの地磁気による変位を低減できることが分る。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、電子銃と、該電子銃より放射された電子ビームの軌道を制御する偏向ヨークとの間のネック部周囲に、磁性体からなる磁気シールド部材を設けるようにしたため、地磁気に対して陰極線管の向きを変えたときのミスランディング、ミスコンバージェンスを大幅に抑えることができるという利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における磁気シールドを取り付けた受像管の外観構造を示す側面図である。

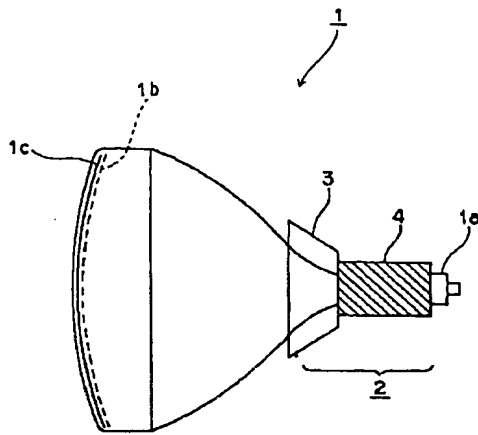
【図2】同実施例における磁気シールドの形状を示す斜視図である。

【図3】同実施例における磁気シールドの効果を説明するためのミスコンバージェンス量を示す図である。

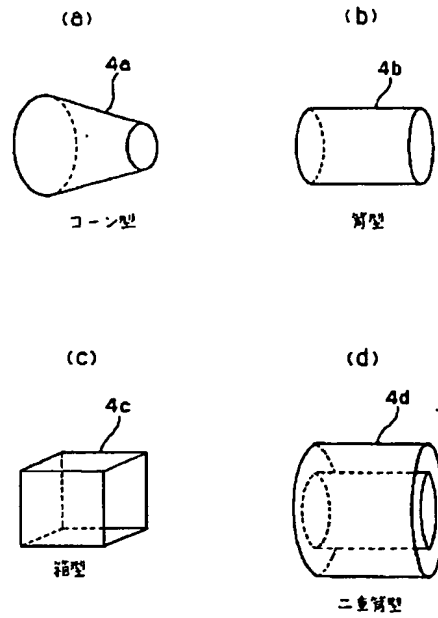
【符号の説明】

- 1 ブラウン管（陰極線管）
- 1a 電子銃
- 1b 色選別機構
- 1c 蛍光面
- 2 ネック部
- 3 偏向ヨーク
- 4 磁気シールド（磁気シールド部材）

【図1】



【図2】



【図3】

